

# Novaculture

Revue technique sur les semences potagères

N°10

Page 2 : **Formation**

La dormance des semences d'aubergine africaine (*S. Aethiopicum L. Kumba*)

Page 3 : **Informations & astuces techniques**

Quelles précautions prendre face aux risques phytosanitaires ?

Page 4 : **Question**

Contrôle variétal



## UNE NOUVEAUTÉ À L'HONNEUR Gombo RAFIKI

Nous le savons tous, le gombo occupe une place importante sur nos marchés. Chaque pays a des exigences bien précises concernant ce fruit dont la culture se fait habituellement en saison chaude et humide (meilleure période de développement de cette espèce).

La gamme de gombos de type court a longtemps été représentée uniquement par des variétés OP (HIRE, YELEEN, PAYSAN) qui sont devenues, avec le temps, des références dans le milieu agricole. Mais la mise à la gamme en 2014 de la variété KIRIKOU a changé la donne et nous ne comptons pas nous arrêter en si bon chemin. Cette année nous vous présentons la variété RAFIKI : encore plus précoce, encore plus productive, toujours un port nain et un très bon taux de mucilage. Vous l'aurez compris : une longue liste de qualités, qui devrait convaincre les producteurs de l'essayer puis de l'adopter !



**Gombo  
RAFIKI**

Maily LAMPARIELLO, Chef Produits Légumes Feuilles (choux, laitues), Gombo et Papaye, TECHNISEM France

# LA DORMANCE DES SEMENCES D'AUBERGINE AFRICAINE (*SOLANUM AETHIOPICUM L.*, KUMBA)

### Aspect des différentes variétés de jaxatu



SOXNA



K. M. NDAO



LIGNÉE 10



NGOYO



NGALAM

### 1. Introduction

La dormance est l'inaptitude d'une semence viable à germer en conditions favorables (1). Entre autres causes, elle peut être due aux téguments durs ou imperméables, ou à l'embryon immature. Cet article résume une étude sur l'aubergine africaine (4).

### 2. Levée de la dormance

Il y a un équilibre entre les facteurs inhibiteurs (ABA, lumière, température, humidité)(2,3), et promoteurs de la germination ( $AG_3$ , éthylène, nitrates, etc.)(4).

Pour lever la dormance, l'embryon est isolé, ou la graine traitée (gibbéréline, nitrates, température, décortication) ou le tégument ouvert.

### 3. Dormance des semences de jaxatu

Les fruits des variétés cultivées sont de calibre variable, côtelés et aplatis, vert-foncé à blancs (récolte) et orange à rouge-foncé (maturité). L' $AG_3$  (0,5 g/l) est efficace et coûteux.

D'autres essais (1984-1992) sont décrits ci-après :

**a. Utilisation de la température et de substances diverses** ( $AG_3$ , nitrate de potasse, acide indol acétique, acide nitrique) : 50 à 90% de germination (6,7). **En conclusion**, la dormance observée à la récolte (primaire) et en conservation (secondaire) est causée par un inhibiteur avec 22% et 3% de germination.

#### b. Solution génétique (4)

##### Recherche de la non dormance

3 essais de germination (11 lots - 4 répétitions de 100 graines de 15 jours non traitées dont les origines étaient le Sénégal, le Mali, la Côte d'Ivoire, le Bénin et le Burkina). Les résultats

obtenus sont 3 variétés locales dont SOXNA (112) sont dormantes (30, 51 et 43 %) et 8 lots dont 6 introduits ont germé sans traitement (72 à 100 %, moyenne : 80,3 %). **En conclusion, la dormance et la non dormance de SOXNA ont été confirmées.**

#### Hybridations et test des F1

- La variété SOXNA (dormant) est croisé avec 4 lots dont 3 non dormants et un local dormant. Les résultats obtenus sont quatre formules F1 dont une issue de deux parents dormants et trois issues de parents dormant et non-dormant.

- Plusieurs semis sont faits avec des hybrides et des parents de 3 manières différentes : des semences non traitées (hybrides et parents), des semences traitées à l' $AG_3$  (0,5g/l) et des semences traitées à l' $AG_3$  (0,750 g/l). Les résultats obtenus sont que les semences de parents non traités germent bien (94 à 98,5%) excepté SOXNA (112) et K. M. NDAO (42) (moins de 50%). Tous les lots traités à l' $AG_3$  ont germé à 500 et 750 ppm (84 et 87%).

Les hybrides F1 entre lots dormants et non-dormants traités ou non ont bien germé. La seule combinaison entre lots dormants (112 x 42) est dormante (42,5%) sans traitement, traitée à l' $AG_3$ , elle germe bien entre 88 à 90%. **En conclusion, la dormance est récessive et peut être supprimée.**

(1) Pellia, 2017. Les dormances des graines <https://forums.futura-sciences.com/biologie/765672-dormance-graines.html>

(2) Université en ligne 'Biologie et physiologie végétales'- Inhibitions et dormances. [http://uel.unisciel.fr/biologie/module1/module1\\_ch04/co/apprendre\\_ch4\\_12.html/](http://uel.unisciel.fr/biologie/module1/module1_ch04/co/apprendre_ch4_12.html/)

(3) Davière, J.-M., De Lucas, M. and Prat, S., 2008. Transcription factor Interaction step in DELLA function. *Curr. Opin. Genet. Devel.* 18 : 295-303.

(4) Seck, A., Sow, A., 1993. Suppression par voie génétique de la dormance des semences de jaxatu (*Solanum aethiopicum L.*)

## QUELLES PRÉCAUTIONS PRENDRE FACE AUX RISQUES PHYTOSANITAIRES ?

Le risque phytosanitaire s'appréhende comme la relation entre le danger et l'exposition. On peut donc le noter : **Risque = Danger x Exposition**. Cela signifie que si nous éliminons le danger ou l'exposition, le risque est lui aussi éliminé.

### Précautions à prendre avant traitement

Il est primordial d'avoir bien identifié les raisons qui nous poussent à effectuer un traitement. Ainsi, nous devons vérifier si le traitement est nécessaire. Si nous prenons en compte le seuil de rentabilité économique, l'agriculteur peut perdre de l'argent lorsque le bénéfice du traitement ne couvre pas l'achat du produit et le temps d'application.

Il est également nécessaire de bien choisir le produit à utiliser en lisant les étiquettes et les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits. Cela permet de réduire le danger en choisissant un produit efficace mais ayant des molécules moins dangereuses pour la santé humaine ou l'environnement. La préparation du mélange est le moment le plus dangereux car le produit est très concentré.

Enfin, l'applicateur doit vérifier son matériel et utiliser les EPI (Équipement de Protection Individuelle) adaptés. Dans le but de réduire l'exposition, les bons EPI sont : combinaison type 4, 5, 6 ou un mélange de ces trois numéros. Un masque complet avec des cartouches A2P3 (durée de vie 35h d'utilisation, à mettre dans un contenant hermétique après utilisation), des gants

et des bottes en nitrile.

### Précautions à prendre pendant le traitement

Comme vu dans le précédent numéro, il faut préférer traiter le soir après 17h ou tôt le matin quand la chaleur diminue. Une chaleur trop forte fait évaporer le produit qui pénètre dans les poumons et les pores de la peau.

Il ne faut pas traiter lorsque les branches des arbres bougent avec le vent (> 19 Km/h) car trop de produits est gaspillé et cela peut contaminer l'environnement, les personnes à proximité, ainsi qu'entraîner une perte d'argent.

Enfin, en cas d'incident technique (exemple : une buse de pulvérisateur bouchée) il faut prendre toutes les précautions et bien se protéger pour éviter d'être en contact avec les produits.

### Précautions à prendre après le traitement

La parcelle traitée est devenue temporairement une zone dangereuse où personne ne doit pénétrer sous peine d'être exposé au produit indirectement. Il faut identifier la parcelle (exemple : avec un drapeau rouge) afin d'indiquer que le lieu est interdit. En effet, l'exposition indirecte est aussi dramatique que l'exposition directe. Le délai minimum varie de 8 à 48h pour les produits CMR (Cancérigène Mutagène Reprotoxique). Le traiteur doit ensuite nettoyer son matériel et ses EPI afin d'éviter lui aussi une contamination indirecte par la suite.

Mettre des EPI  
(Équipement  
de Protection  
Individuelle)  
adaptés



Arnaud BALADIÉ, Assistant chargé de projets NOVA GENETIC, France

# 4 LES DEUX QUESTIONS DU MOIS

## LE CONTRÔLE VARIÉTAL

### Qu'est-ce que le contrôle variétal ?

Le contrôle variétal est une vérification, d'une part, de l'identité d'une variété ou d'un lot de semence et, d'autre part, de l'aspect phénotypique de la variété au champ. Cela signifie qu'il permet d'évaluer :

- La conformité de la variété ou des lots de semences ;
- La pureté des lots.

### De quoi s'agit-il ?

Il s'agit des lectures faites au champ ou observations des caractères phénotypiques (forme, couleur et précocité) de différents lots de semences. Aussi, il s'agit d'une vérification de la conformité des semences.

### Buts

Le contrôle variétal a pour but de :

- Déterminer le niveau de pureté des semences (stabilité, homogénéité);

- Quantifier les plantes ayant des fruits qui ont des formes et des couleurs différentes du type (hors-types) ;
- Éviter d'éventuels litiges post-ventes.

En résumé, le contrôle variétal est une vérification de la qualité phénotypique des lots de semences.

### Conformité



F1 DJAMBA

Pape CISSE, Responsable Contrôle Variétal  
TROPICASEM, Sénégal

## Résistance à *Xanthomonas*

### Définition / Description :

Le *Xanthomonas* est une bactérie de la classe des protéobactéries, responsable d'une grande diversité de maladies, en l'occurrence la nervation noire des crucifères, la gale bactérienne, etc. Elle apparaît sur des espèces comme la tomate, le chou, le piment, etc.

**SOURCES D'INOCULUM** : la bactérie est transmise par les semences, les débris végétaux dans le sol, la machinerie agricole, les éclaboussures de sol infesté.

**SYMPTÔMES** : lorsque la température est favorable (de 20 à 28°C) on observe le noircissement des nervures, visible sur des feuilles plus âgées ; des lésions d'abord jaunâtres puis nécrosées en forme de U ou V sur la bordure du limbe. Les feuilles atteintes tombent, mais la maladie réapparaît sur de nouvelles feuilles.

### LUTTES / TRAITEMENTS

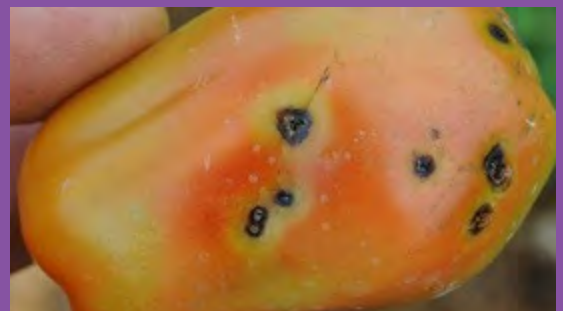
Comme il n'existe pas de produits pour traiter ou pour minimiser les effets de la phyto-bactérie, la prévention reste la seule arme.

- Traiter au cuivre limite la pression bactérienne

mais cela à très faible dose car critiqué pour sa toxicité ;

- Utiliser des variétés résistantes ou tolérantes ;
- Éviter les irrigations inutiles et choisir des champs qui sont bien drainés ;
- Faire des rotations culturales ;
- Éviter de mettre en terre des plantules malades.

La meilleure solution reste la sélection pour la résistance variétale. C'est l'un des objectifs de la station IROKO, plus précisément « la Résistance au *Xanthomonas campestris* », responsable de la nervation noire des crucifères.



*Xanthomonas* sur tomate

Xaverie JIKENG, Technicienne Labo IROKO,  
Cameroun



## Témoignage

**N'TCHA Emmanuel**  
producteur à  
Natitingou  
(Nord Ouest Bénin)

Depuis 2013, j'ai fait la découverte de la marque Technisem à travers Bénin semences. Dès lors, je n'ai jamais cessé de collaborer avec eux. Je produis plusieurs espèces et variétés vendues par Bénin Semences, notamment :

- Laitue EDEN très demandée par le marché ;
- Pastèque KAOLACK bien sucrée, précoce et productive ;
- Papaye SOLO n°8 productive et appréciée pour sa conservation ;
- Oignon ARES pour son adaptation à la période humide ;
- Concombre NAGANO pour sa résistance aux maladies et ravageurs ;
- Poivron SIMBAD pour sa meilleure productivité.

Toutes ces différentes variétés sont économiquement rentables. J'achetais mes semences dans le magasin Parakou, mais depuis 2017, Bénin Semences s'est rapproché de nous à travers l'ouverture de son magasin à Natitingou. Ce fut un grand soulagement, car en réalité cela nous raccourcit la distance. J'aime particulièrement les semences Technisem car ce sont des semences de qualité et elles s'adaptent mieux à nos conditions pédo-climatiques, ce qui justifie d'ailleurs ma fidélité à Bénin Semences depuis 6 ans.



Propos recueillis par Yao SALIA,  
Développeur Régional Agrivision BURKINA

## Mildiou

*(Pseudoperonospora cubensis)*

C'est un champignon qui s'attaque aux feuilles vivantes de la plante. Il se propage très rapidement par l'eau de pluie et l'irrigation.

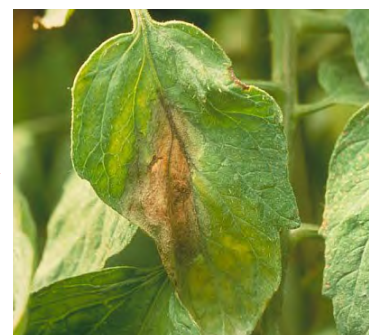


### Symptômes et dégâts



Sur la face supérieure, les feuilles présentent des taches anguleuses jaun-vert délimitées par les nervures. La face inférieure est caractérisée par la présence d'un duvet brun-violacé.

Le champignon se propage sur toute la feuille provoquant un dessèchement et un recroquevillement du feuillage.



### Prévention des dégâts

- Brûler les plants montrant des symptômes.
- Éviter l'arrosage sur le feuillage.
- Avant l'apparition des premières pluies et l'irrigation par aspersion, appliquer sur la culture des traitements à base de cuivre tous les 5 jours.

### Solutions variétales

- Concombres : F1 ANTILLA (IR), F1 MONDIAL, F1 OLYMPIC (HR), F1 TOKYO (HR), F1 MURANO (IR), F1 TROPICAL (IR), F1 LINA (IR), F1 SIRANA (IR).

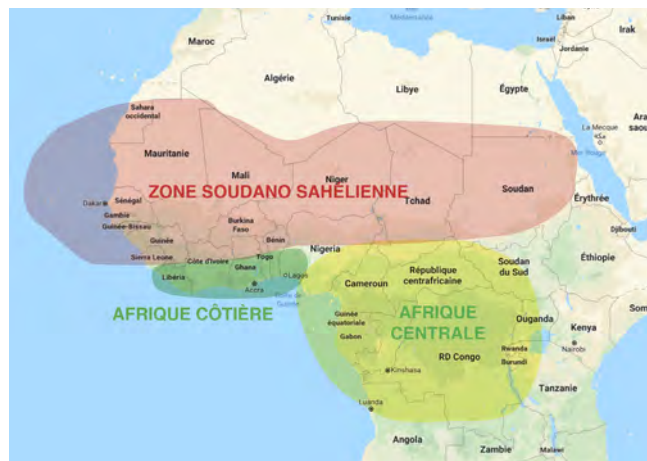
Informations tirées du guide phyto de TECHNISEM



## Semis conseillés pour les deux prochains mois selon les zones géographiques\*

Ci-dessous, plusieurs variétés proposées par TECHNISEM pour les semis concernant quatre zones définies. Ces conseils sont valables pour août, septembre et octobre.

L'équipe des chefs produits et DR Régionaux  
TECHNISEM, France



ESPÈCES	ZONE SOUDANO-SAHÉLIENNE	AFRIQUE CÔTIÈRE	AFRIQUE CENTRALE
OIGNON	SAFARI, KARIBOU	SAFARI, KARIBOU	SAFARI, BOLDOR, KARIBOU
	ROUGE DE TAMA	ROUGE DE TAMA	ARES (période de pluie au Gabon)
CHOU	F1 VIZIR	F1 VIZIR	F1 SULTANA
	F1 RAIN KING	F1 RAIN KING	F1 VIZIR
	F1 FORTUNE	F1 FORTUNE	
	F1 MAJESTY (fin de saison de pluie)		
LAITUE	KEYLLIAN, OPTIMA	KEYLLIAN, OPTIMA	ROCKWELL, VERDANA
	ROCKWELL, VERDANA	ROCKWELL, VERDANA	KEYLLIAN, OPTIMA
GOMBO	FESTIVAL, F1 YODANA	FESTIVAL, F1 YODANA	FESTIVAL, BALTO
	F1 LUCKY 19, BALTO	F1 LUCKY 19, BALTO	F1 KIRIKOU, F1 YODANA
	KOUSKO, F1 KIRENE	KOUSKO	F1 MADISON
TOMATE	F1 KIARA	F1 COBRA 26	KIARA
	F1 JAGUAR +	F1 LINDO	F1 NADIRA
	F1 RODEO 62	TROPIMECH +	F1 MONA
	F1 COBRA 26	F1 COBRA 34	RIO GRANDE +
	F1 MONA	F1 MONA	F1 MONGAL
	F1 COBRA 34		F1 COBRA 26 (période de pluie au Gabon)
POIVRON	F1 SIMBAD	F1 SIMBAD	F1 SIMBAD
	F1 TIBESTI	F1 TIBESTI	F1 TIBESTI
	F1 NIKITA	F1 PIZARRO	F1 GOLIATH
	F1 GOLIATH	F1 ULYSSE	F1 NIKITA
	F1 PIZARRO	F1 GOLIATH	F1 ULYSSE
			F1 PIZARRO
COURGETTE	F1 KOUBERA	F1 KOUBERA	F1 COLOR
	MATADOR	MATADOR	MATADOR
	F1 SUPER NADITA	F1 SAMIRA +	F1 ROSINA +
	F1 SAMIRA +	F1 ROSINA+	F1 SAMIRA +
MELON		F1 COLOR	F1 SUPER NADITA
	F1 CARIBBEAN QUEEN	F1 CARIBBEAN QUEEN	F1 CARIBBEAN QUEEN F1
	F1 JINO	F1 JINO	F1 OMEGA
	F1 GAMMA		
	F1 EPSILON		

\*Zones géographiques : **Zone Soudano-Sahélienne** (Cap Vert, Sénégal, Mauritanie, Mali, Nord de la Côte d'Ivoire, Nord du Ghana, Nord du Togo, Nord du Bénin, Burkina Faso, Niger, Nord du Nigéria, Soudan), **Afrique côtière** (Sud de la Côte d'Ivoire, Sud du Ghana, Sud du Bénin), **Afrique centrale** (Congo, Cameroun, Sud du Nigéria, Gabon, RDC).